心理科学进展　2018, Vol. 26, No. 9, 1651–1660
Advances in Psychological Science　DOI: 10.3724/SP.J.1042.2018.01651

舌尖上的“自虐”——食辣中的心理学问题*

傅于玲 [1,2]　邓富民 [1]　杨　帅 [3]　徐玖平 [1]

([1] 四川大学商学院, 成都 610041) ([2] 成都理工大学心理健康教育中心, 成都 610059)
([3] 重庆邮电大学教育发展研究院, 重庆 400065)

摘　要　吃辣产生灼痛感, 却成为享乐。纯粹接触效应、良性自虐说等可诠释食辣的原因。食辣与感觉寻求、冒险、奖励敏感度、攻击和易怒的特质和心理状态密切相关。具身隐喻理论认为食辣的心理效应可能具身于身体的生理体验之中。食辣的脑基础涉及脑岛的岛短回和下丘脑, 但尚未发现更高级功能脑区的激活。未来研究可进一步挖掘食辣的心理根源, 深入探究食辣心理效应的具身隐喻机制和脑机制, 并开展食辣心理在感官营销和饮食文化营销领域的应用。

关键词　辣味; 具身隐喻; 良性自虐; 脑岛岛短回
分类号　B845

辣味在本质上是一种灼痛感, 吃辣却成了一种享乐行为, 世界上很多地区的人们“无辣不欢”。人们缘何要如此“自虐”? 生物学研究者从进化的角度用微生物说解释为何食辣在某些地区演进成为了一种文化偏好。Billing 和 Sherman (1998)通过对全球 36 个国家超过 4 千份食谱的分析发现, 一个地区的平均气温越高, 传统餐饮中含辣味的比例越高, 含抗菌成分的辣味原料的使用量也越大, 原因在于高温天气下食物易滋生大量微生物, 而辣味香料可杀死微生物, 使食物更安全。然而在一些寒冷地区, 如韩国, 人们也普遍热爱吃辣, 这或与吃辣带来体温升高的生理效应有关。辣椒素的摄入使体核和体表温度上升(Hachiya et al., 2007), 可起到一定的御寒作用。心理学研究发现人对吃辣的喜爱的确不是天生的, 而是受复杂的社会文化心理因素所影响(Rozin & Schiller, 1980)。辣与个性特质、社会认知的关系在语言的隐喻上也可窥见一斑。英文中有“spice it up”的说法, 以“辣”指代新鲜的刺激, 研究发现吃辣与感觉寻求的确显著相关(Byrnes & Hayes, 2016)。我国经典文学《红楼梦》中的王熙凤由于个性张扬, 颇具攻击性, 被称为“凤辣子”, 而辣与攻击性的关系业已得到实证支持(Byrnes & Hayes, 2016)。从社会和历史文化的角度看, 食辣可展现个性特质, 如英勇、忍耐等。著名记者埃德加·斯诺(2002)在其著作《西行漫记》中记录了伟大革命家毛泽东“不吃辣, 不革命”的名言, 据其记载, 毛泽东认为真正的革命者一定是能吃辣的, 不吃辣的人不能战斗。如今辣椒是全球第一大的调味作物, 每天被数亿人食用。“辣文化”在全世界很多地区已形成突出的味觉文化, 如南美的墨西哥, 我国的川、湘等地。文化的思辨固然重要, 从心理学的角度在个体层面科学地探索食辣的心理也非常必要并且可行。首先, 人们对辣食的选择有复杂的心理根源, 辣味体验与个体心理过程和群体社会文化之间存在着多层次的交互。通过对食辣心理的研究有利于更深入和全面地理解人类的食物选择和味觉体验对人的心理及文化的塑造和影响。其次, 近些年来关于味觉的心理研究越来越多, 并且成为了概念隐喻研究的重要方面, 虽然其中最多见的是甜味和苦味这两种基本味觉, 但辣味这种复合味觉也开始得到广泛关注。汉语用“甜酸苦辣”形容人在不同际遇下的几种基本心境, “辣”的隐喻在东西方文化背景下都极为常见。从概念隐喻的角度研究“辣”与个性特质和心理加工

收稿日期: 2017-10-16
* 教育部人文社科研究青年项目(编号: 15YJC190023)和成都理工大学哲学社会科学研究基金项目资助。
通信作者: 邓富民, E-mail: dengfm@scu.edu.cn

过程的关系有助于认识人类的概念系统的构建方式和味觉体验与心理加工过程之间的交互机制。综上所言，探索和和验证食辣的动机、心理效应和机制具有重要的理论价值和现实意义。目前关于食辣的心理研究还缺乏系统性的文献回顾。本文拟对国内外有关食辣与个体心理及行为关系的理论和实证研究进行系统的梳理，为该领域的进一步深入研究提供参考和依据。本文首先回顾了人为何会喜欢食辣带来的灼痛感，梳理了其中涉及的个性特质以及食辣的心理效应，分析了食辣心理效应的可能解释，最后对未来的研究进行了展望。

1 人为何会喜爱食辣

人们并非天生喜欢食辣。食辣导致疼痛，人天生惧怕、厌恶疼痛，为何却又享受食辣？调查发现，即使在饮食普遍嗜辣的地区，对食辣的喜爱也不是与生俱来的，而是后天获得的，从不喜爱到喜爱，存在一个明显的喜好反转(Rozin & Schiller, 1980)。从心理和行为层面看，喜好食辣的解释有纯粹接触效应、良性自虐说和社会压力等多种因素。

1.1 纯粹接触效应

纯粹接触效应(Mere Exposure Effect)指某外在刺激仅仅频繁出现，就能够使个体对其产生偏好(Zajonc, 1968)，即熟悉导致喜好。Rozin 和 Schiller (1980)在墨西哥采用访谈法、直接观察法和偏好测量法进行的研究发现，喜爱辣椒的个体和不喜爱/讨厌辣椒的个体在早期经验方面的差异主要在于喜爱者的父母在饮食中更频繁地使用辣椒；并且青春期以前的未成年人对辣度的承受力和对辣味的偏好水平伴随年龄的增长显著地上升。其调查表明对于儿童而言，不愿意食辣并不会遭受到社会压力或来自父母的惩罚，该研究进而认为在个体成长过程中辣椒仅仅在餐桌上频繁出现是导致喜好产生的主要因素。

对食辣积极情感的产生可能还涉及到一个拮抗过程。Harrison (1977)最早提出拮抗过程模型(opponent-process model)，是对纯粹接触效应的一种解释模型，认为拮抗过程导致纯粹接触效应。该模型的基本前提是当一个刺激引发一种情感反应时，撤除该刺激将导致一个拮抗机制，使个体体验到相反的情绪，重复暴露在某一刺激下会加强拮抗反应。根据该模型，初次食辣时，这种陌生的刺激带有不确定性和风险性，会使人产生不愉快的负性情绪；而重复多次暴露在食辣环境下将使得负性情绪反应水平降低，与拮抗反应相联系的正性情绪得到加强，由此导致对食辣的喜好。纯粹接触效应及其拮抗过程模型对吃辣的喜好产生的解释得到了后来研究者的广泛认可，但相应的实证支撑却是严重不足的，还需进一步的验证。

1.2 “良性自虐”说

“良性自虐” (benign masochism)也被用于解释食辣带来的愉悦感。良性自虐指个体享受那些身体或大脑将之错误地解读为威胁的负面体验，个体一旦意识到真正的危险并不存在，认知和身体反应的差异导致一种令人愉悦的兴奋感(Rozin & Schiller, 1980; Rozin, Guillot, Fincher, Rozin, & Tsukayama, 2013)。良性自虐理论与幽默的良性冲突(benign violation)理论有共通之处。良性冲突理论是幽默产生机制的解释理论，根据该理论，如果个体感知到自我受到威胁(如被嘲笑和冒犯)但同时认为该威胁是心理上可以接受的，幽默点得以产生(McGraw & Warren, 2010)。良性冲突是以“安全的冒犯”产生幽默点，而良性自虐则以“可约束的风险”实现愉悦感。

根据良性自虐理论，人喜欢吃辣与喜欢观看恐怖片这样的主动寻求负性体验的行为是相似的。Rozin 等人(2013)的研究验证了八类属于良性自虐的经验，其中食辣属于灼痛类经验，其余七类分别是悲伤类(如看悲剧电影)、恶心类(如令人恶心的笑话)，恐惧类(如坐过山车)，疼痛类(如按摩)，酒精类(如喝啤酒)，耗竭类(如体育运动)和苦味类(如喝黑咖啡)。从良性自虐的角度看，个体食辣导致的灼痛感使身体误报危险，并作出防御反应(如流汗、流泪)，但个体同时意识到危险并不真正存在，这使得食辣带来的灼痛、流汗、流泪成为了刺激的享受。该研究还提出当个体吃到的辣度刚好低于其承受力时可能是产生愉悦感的最佳水平，但这尚需更多的实证验证。

1.3 其它因素

社会压力因素被认为是人们喜好食辣的原因之一。在一些社会文化环境下，食辣与男子气概被关联起来，因此男性在是否能食辣的问题上更容易受到来自社会文化环境的压力(Rozin & Schiller, 1980)。男性的食辣行为受到渴望被接纳为成年男

性和融入文化习俗的驱动，食辣带来的社会奖励则使其对辣味产生喜好，这样的社会压力对女性而言则不明显(Byrnes & Hayes, 2015)。

个体身心适应也是人们食辣的重要原因。如同咖啡摄入后产生的神经兴奋作用让人们喜欢上苦味的咖啡，辣椒的摄入后效应也可能是偏好反转发生的原因。研究表明，辣椒素的摄入能够增加身体的能量消耗从而促进负能量平衡(Ludy & Mattes, 2012)，使体温升高(Rozin & Schiller, 1980)，促进人体脂肪氧化(Ludy, Moore, & Mattes, 2012)。动物研究显示，辣椒素和类辣椒素具有缓解外周疲劳和中枢疲劳的作用，其生理机制在于辣椒素能够调节组织对糖原的利用，提升血浆肾上腺素的浓度，从而增强机体的耐力，抵抗疲劳 (郭时印，姜德建，黄忆明，谭兴和，孙振球，2007)。辣椒素还具备镇痛作用，这是由于辣椒素受体瞬时受体电位香草酸亚型 1(transient receptor potential vanilloid 1，TRPV1)被激活后释放和消耗大量神经肽物质，使神经细胞对伤害性刺激产生脱敏化反应，既而起到镇痛作用(张宁宁，纪晓丽，董英伟，2015)。此外，大量摄入辣椒素还会促使大脑分泌内啡肽从而产生欣快感(Rozin & Schiller, 1980)。

此外，基因对食辣也起到一定作用。Törnwall, Silventoinen, Kaprio 和 Tuorila (2012)在芬兰以双胞胎为被试进行研究，根据对辣食的喜好评分将之分为不喜好(食辣)者，中等喜好者和喜好者三类，通过量化遗传模型对遗传因素和环境因素对喜爱食辣的影响进行分析后发现，不喜好者对辣食的辣度评分更高，对辣食带来的愉悦度评价更低；遗传因素对喜好食辣的解释水平为 18%至58%，其余的则是环境因素的作用。这表明对食辣的喜爱具有遗传倾向。

对于人们为何喜爱食辣，纯粹接触效应、良性自虐说、社会压力、摄入后效应等多种因素可能同时作用也可能单独作用。有研究者认为，纯粹接触仅为其它机制发生作用提供了可能性(Byrnes & Hayes, 2015)。但也有研究发现，嗜辣地区的狗和猪经常吃人所剩下食物而长期接触辣食，却没有发展出对辣味的喜好(Rozin & Schiller, 1980)，Rozin 等人(2013)认为对食辣的喜好反转的实现涉及一定的认知加工过程，动物不具备相应的认知能力。这也意味着人们对食辣的喜爱可能是在纯粹接触效应与其它认知过程的交互作用下产生的。

2 食辣与个性特质和心理状态

研究证实了味觉与个性特质、心理状态的之间的关系，如甜味与亲社会特质(Meier, Moeller, Riemer-Peltz & Robinson, 2012)以及恋爱带来的感知之间的关系(Ren, Tan, Arriaga, & Chan, 2015)，苦味与生存动机和道德厌恶的关联(Chapman, Kim, Susskind, & Anderson, 2009; Chen & Chang, 2012)等。大量的语言隐喻提示了辣与个性特质、心理状态的关系，例如汉语“辣”和英语“peppery”都可形容人性格急躁或脾气暴躁，也可映射烦躁不安的心理状态。隐喻不单是语言现象，也是人类概念系统的认知工具，个性特质等抽象概念在个体的基础感知觉(如味觉)及具体概念基础之上发展而成(殷融，苏得权，叶浩生，2013)。实证研究证明，食辣与感觉寻求、风险偏好、对奖励的敏感度、攻击和易怒的特质与状态密切相关。

2.1 食辣与感觉寻求

感觉寻求(sensation seeking)是一种长期稳定的人格特质，影响个体多方面的行为。高感觉寻求者倾向于参加刺激性强、新颖性高的活动，在已有研究中感觉寻求也是与食辣联系得最多的人格特质。感觉寻求行为与喜爱食辣之间存在显著的正相关，也与个体食辣的频率显著相关，与非辣食的摄入频率无明显关联(Byrnes & Hayes, 2013, 2015, 2016)。Byrnes 和 Hayes (2016)在研究中将被试分为辣椒喜爱者和厌恶者两类，并测量包括感觉寻求在内的一系列人格特质水平。结果显示，辣椒喜爱者的感觉寻求特质水平显著高于厌恶者，且两组被试在其他人格特质上没有明显差异。在 Rozin 等人(2013)对良性自虐理论的验证研究中也发现，包含食辣在内的多种良性自虐行为与感觉寻求之间存在正向关系。食辣除了与感觉寻求特质有关，还能够引发与感觉行为相关的状态性行为，如生活中的多样化寻求。Mukherjee, Kramer 和 Kulow (2017)发现被试吃的薯条越辣，在之后的消费行为中更倾向于多样化的选择，并且启动“variety is the spicy of life”的隐喻也能促进更多样化的消费选择。

2.2 食辣与冒险

Byrnes 和 Hayes (2016)的研究发现 DSM-5 人格问卷(PID-5)中的风险寻求维度得分与食辣行为显著正相关，但与食辣喜好没有相关关系。Wang,

Geng, Qin 和 Yao (2016)发现越喜爱辣食的个体在冒险领域特殊性量表上的得分越高，对辣食的偏好可预测冒险领域特殊性量表的得分，但对其他味型(甜、酸、苦)的偏好则不能。食辣还影响与冒险有关的社会知觉以及实际的冒险行为，Wang 等人(2016)的研究显示在个性判断任务中，那些被贴上了“喜爱食辣”标签的中性情绪面孔更容易被识别为具备“爱冒险”的特质；被提供辣味面包的被试在爱荷华赌博游戏中比被提供白味面包的被试更倾向于采取高风险策略。

2.3 食辣与奖励敏感度

奖励敏感度与饮食有多方面的关系，如与饮酒习惯(Pardo, Aguilar, Molinuevo, & Torrubia, 2007)，饮酒成瘾(Zisserson, Palfai, & Saitz, 2007)，以及与喜爱快餐、甜食和体重增加(de Decker et al., 2016)。Byrnes 和 Hayes (2013)的研究发现喜爱食辣和更多地消费辣食的个体其奖励敏感度水平也更高，但这种关系只是勉强达到显著水平。在其后的研究中奖励敏感度却又被发现与喜好食辣并没有显著关系，但与食辣的行为存在显著正相关(Byrnes & Hayes, 2016)，未来研究还有待进一步探讨。

2.4 食辣与攻击和易怒

食辣和攻击、易怒在语义上经常交叉重叠。Batra, Ghoshal 和 Raghunathan (2017)在印度的研究发现，消费辣食越频繁的个体在攻击特质量表上得分越高。在中国的研究显示，辣味偏好与易怒人格有关，人们倾向于判断爱食辣的人更易怒，并且特质愤怒得分较高的个体更喜爱食辣(Ji, Ding, Deng, Jing & Jiang, 2013)。

食辣还能够触发攻击认知和行为。Batra 等人(2017)随机分配给被试辣食或非辣食后让其完成拼写任务和阅读任务，结果显示吃了辣食的被试在拼写任务中拼出了更多攻击性词汇，并在阅读任务中更容易感知故事中人物的攻击性。这说明食辣带来的身体感知觉能够触发攻击认知，食辣与攻击在语义上有重叠。不仅如此，其研究还发现仅仅是暴露在辣食信息(图片或文字)下，并不需要真正食用，也能够触发攻击认知，且图片触发的攻击认知水平高于文字。

综上所述，食辣与感觉寻求、冒险、奖励敏感度、攻击和易怒的个性特质有关。不难发现，感觉寻求与喜爱食辣表现出稳定的正向关系，但冒险特质和奖励敏感度却与喜爱食辣的关系并不够确定，而是与食辣的行为表现出更明确的正向关系。Byrnes 和 Hayes (2016)认为这说明感觉寻求应该是先影响个体对辣食的喜爱，进而导致其食辣的行为，而奖励的敏感度和风险寻求则可能体现了食辣行为的外部动机(如社会因素)。这种差异性还与性别有交互，Byrnes 和 Hayes (2015)发现在男性中，奖励敏感度对喜爱食辣和食辣行为呈现出更强的主效应，并且男性感知到的辣度与对辣的偏好呈现出更强的负相关；但对女性而言，感觉寻求与喜爱食辣和食辣行为的关系更突出。这样的结果反映了男性与女性在消费辣食的行为上有着不同的社会学习过程或驱动过程，男性的食辣行为可能更多是受外部回报的驱动而女性更多地受内部回报驱动。除了特质性的因素，食辣还可引发状态性的多样化寻求、冒险、攻击以及易怒的认知和行为。

3 食辣和食辣心理效应的机制

3.1 食辣的生理机制

食辣的心理效应是具有其生理基础的。人们通过食辣感知到的灼痛是辣椒中的辣椒素(capsaicin，化学名称：反-8-甲基-N 香草基-壬烯基酰胺)这种化学成分所带来的。辣味在生理上不具备专门的味觉受体细胞，因此不是一种基础味觉而是复合味觉。辣椒素与神经末梢接触会触发疼痛受体 TRPV1，其主要作用是监测燃烧带来的灼热感，并产生适当的保护性反射(Caterina et al., 1997)。

从生理角度看，食辣所产生的也是一种化学感觉(Chemesthesis)。化学感觉是由 Barry Green 组合出的复合词，指的是当伤害性感受器(如感知冷、热、疼痛的神经系统)受到化学物质刺激后产生的知觉(Green, 1996)。与传统意义上的味觉或嗅觉相比，化学感觉形成和消失的速度都更加缓慢。典型的化学感觉除了辣椒产生的灼烧感，还有葡萄酒中的涩味、碳酸饮料产生的麻刺感、薄荷导致的清凉感等。化学感觉的核心功能是检测所摄入的物质是否有害，从进化的角度看这可能是为了防止个人受到有害物质的侵害。食辣所产生的化学感觉被认为是温度感受器与疼痛感受器的独特结合在在辣椒素刺激下的结果。辣椒素的受体 TRPV1 可被辣椒素激活，TPRV1 既是疼痛感受器也是高温感受器，TRPV1 对辣椒素作出响应时，大脑不仅能感知到疼痛，还会感知到热，从

而导致发热、流汗的身体反应(Caterina et al., 1997; 王宏伟, 屈展, 张启东, 张建勋, 刘俊辉, 2013)。综上所述, 高温和痛感是吃辣带来的主要身体感知觉。

辣椒素不仅具有生热作用, 还可导致内脏活动。Hachiya 等人(2007)的研究表明, 辣椒素不但使人的体核和体表温度上升, 还导致心率加快, 血压升高。此外, 激素水平也与吃辣有关, Bègue, Bricout, Boudesseul, Shankland 和 Duke (2015)的实验显示, 男性被试对辣食的偏好与唾液中的内生性睾酮水平呈正向相关关系。

3.2 食辣的脑基础

关于食辣的脑机制研究还很少, 目前发现食辣的脑基础主要涉及脑岛的岛短回区域。Rudenga, Green, Nachtigal 和 Small (2010)的 fMRI 实验研究发现, 品尝并摄入 44 μM 辣椒素导致人的脑岛的中/后岛短回腹侧(ventral part of the middle and posterior short gyri, M/PSG)激活, 该区域被认为是处理味觉的主要脑区, 这意味着辣椒素带来的辣感的确被大脑识别为一种味觉。Kawakami 等人(2016)的研究验证了这一点, 并进一步发现, 摄入 65 μM 辣椒素后, 脑岛的前短回 (anterior short gyrus, ASG)同样被激活, 且激活程度明显高于中/后岛短回腹侧(M/PSG)。前短回(ASG)被认为是自主神经系统的主要功能区域, 体温升高也被认为是自主神经反应。此外被激活的区域还有下丘脑(hypothalamus)这个与体温控制相关的脑区, 并且其激活程度与前短回(ASG)之间存在显著相关, 因此前短回(ASG)可能是通过下丘脑(hypothalamus)使得体温上升的。关联分析还发现, 中/后岛短回腹侧(M/PSG)的右侧与前短回(ASG)的两侧之间产生了神经协调过程, 这意味着这两个脑区之间可能有更高层次的感觉运动整合, 并导致了指尖温度上升的自主反应。对于吃辣的痛觉, 目前的研究尚未确定其脑基础。一般认为痛觉的加工区域在脑岛前/后长回(anterior and posterior long gyri, A/PLG) (Duerden & Albanese, 2013), 但 Kawakami 等人(2016)的研究显示, 摄入 65 μM 辣椒素后, 前/后长回(A/PLG)并没有显著的激活, 这可能与辣椒素的摄入浓度有关, 值得进一步的实验验证。

3.3 食辣心理效应的具身隐喻机制

3.3.1 具身隐喻理论的解释

食辣的心理效应常常就存在于日常的隐喻之中。用“辣”隐喻个性特质在东西方文化中都很常见。汉语中有“辣妹子”, 英文中有“spicy girl”。用隐喻的方式表述个性特质在语言使用中非常普遍。Lakoff 和 Johnson (1999)提出的概念隐喻理论认为, 人们利用具体的、有形的、感知觉的基础域概念来理解和表达更复杂的抽象域概念。进一步的研究认为, 由具体域向抽象域的隐喻过程始于个体发展早期, 是通过构架(Scaffolding)机制实现的。构架的过程是一个人们不断将新的信息和概念与自身原有的经验和知识相整合的过程。人类在发展早期通过与外界互动获得的身体感觉运动经验使其获得了一些基本概念, 如冷热、甜苦、痛感等等。人们以这些基本概念为基础, 通过不断向上“构架”实现对抽象概念的理解, 这使得很多概念隐喻都源于个体早期的身体和社会经验, 是具身的(Williams, Huang, & Bargh, 2009)。

具身隐喻效应近些年得到了越来越多的理论关注和实证研究支持。大量的研究证明, 如温度、触感等身体的感觉运动经验通过隐喻的作用, 影响着认识加工和判断(殷融等, 2013)。就食辣的隐喻效应而言, 吃辣与个体的心理交互主要体现在感觉寻求、冒险、攻击、易怒几个方面。对此, 从具身隐喻的角度, 可试从食辣的带来的躯体反应来解释。

3.3.2 食辣心理效应的具身隐喻性

食辣的易怒和攻击效应正符合日常语言中“泼辣”等隐喻的说法, 体现了味觉的“辣”向“易怒”、“好斗”的跨域映射。纪婷婷(2014)通过研究认为, “辣”向“怒”的跨领域映射的形成是基于两者生理体验的相似性的, 其实验表明接受辣味刺激的被试在观看愤怒视频后皮肤电的变化率显著高于接受无味刺激的被试, 也证实了辣—愤怒隐喻在生理水平上的心理现实性。研究显示, “辣”与“怒”具有非常相似的生理体验。愤怒的核心生理体验包括升高的体温和血压, 涨红的面部与颈部, 而食辣同样使人体核体表温度升高, 血压上升, 心率加快(Ji et al., 2013)。其中, 温度知觉应是“辣”与“愤怒”乃至“攻击”最主要的共同身体体验。概念隐喻理论认为热感是愤怒最首要的身体体验——愤怒是热量(Lakoff & Johnson, 1999)。启动“热”的概念线索会触发与“愤怒”相关的表征, 使被试对愤怒情绪的识别更加快速、准确(Wilkowski, Meier, Robinson, Carter, & Feltman, 2009); 启动高温的概

念可以增加个体的攻击认知以及敌对意图，这是因为攻击和暴力性的语言常常与温度有关(Nathan DeWall & Bushman, 2009)。综上所述可以认为，食辣的攻击和易怒效应具身于身体的温度感知觉中。

食辣还导致疼痛。疼痛从病理学的角度可分为伤害感受性疼痛(nociceptive pain)和神经病理性疼痛(neuropathic pain) (Semino, 2010)。食辣所致的疼痛显然属于前者，这类疼痛由伤害刺激(辣椒素)直接造成。疼痛是食辣与攻击共享的生理状态，在语言隐喻中，辣与伤害也是密切的。如中文的“辛辣”、“毒辣”、“心狠手辣”或英文的“peppery”，比喻尖锐的，伤害性的，令人不舒服甚至痛苦的刺激(张晓敏, 2015)。疼痛本身就会增加个体的攻击性(Bushnell, Čeko, & Low, 2013)。因此食辣导致攻击有可能是由辣椒素带来的身体疼痛所致，辣的概念与攻击、伤害的关系可能具身于身体的痛感之中，但这一点还需要在实证层面对具身的辣和抽象的伤害之间的隐喻关系和映射过程进行进一步验证。

此外，现有研究还证明食辣与男性的睾酮水平有关(Bègue et al., 2015)。多项研究显示，睾酮能够强化愤怒，增加攻击行为和冒险行为(刘金婷等, 2013)，因此睾酮水平也是食辣与以上认知行为效应的共同生理状态，支持了食辣的心理和行为效应是具身于生理状态的。

4　研究展望

4.1　食辣的心理根源尚待进一步探究

作为与情绪状态、人格特质紧密相关的饮食行为，食辣有着复杂的社会心理根源，对特定群体而言既有共性又有差异。研究显示，食辣带来疼痛，为人所不悦，但这种疼痛是一种可控的疼痛。对于可控的疼痛，可能伴随一定的积极情绪反应，如解脱的期待(anticipation of relief)、对轻易忍受疼痛的满足与自豪(satisfaction/pride to tolerate pain easily) (马华维, 郑妍, 姚琦, 2012)，这可能是食辣的共性心理原因。但也有研究显示，男性与女性在消费辣食的行为上有着不同的社会学习过程或驱动过程，男性的食辣行为可能更多受外部回报(如社会压力)的驱动，而女性更多地受内部回报(如感觉寻求)驱动。由于在有些文化背景下食辣行为体现了男子气概，但在其它文化背景下可能并非如此，且某一种文化偏好的物质可能被另一种文化强烈排斥(Rozin & Schiller, 1980)。因此，食辣心理的共性和差异还需要结合具体的社会文化背景进行更深层的对比研究，以更好地理解外部环境、内部驱力等综合因素在食辣心理机制中的作用。

作为目前食辣心理解释力较强的纯粹接触效应，还有许多值得探讨的问题。第一，对于食辣的纯粹接触效应，其产生过程还不够清楚。Rozin 和 Schiller (1980)仅在墨西哥地区通过访谈的方法在儿童中验证了该效应的存在，研究者同时提出该效应的出现可能符合拮抗过程模型，却并没有提供实证证据。对此，未来需要进一步的研究，尤其是严格实验控制下的实证研究对其过程进行明确。第二，在现实中，食辣的纯粹接触效应可能发生在多种不同的情况下，Rozin 和 Schiller (1980)研究的是普遍嗜辣地区的儿童对食辣的喜好发生过程，对成年后再接触辣食的个体，如成年后因工作原因从不喜食辣的地区移居到普遍食辣的地区，其喜好变化过程是否有所不同，还需要更细致的研究。第三，纯粹接触被认为是其它机制发生作用的前置条件，可能为其它机制，如社会压力发生作用提供了可能性。然而目前的研究对各种机制的检验均是单独分别进行的，多种机制之间的交互可待进一步探究。

4.2　食辣的具身隐喻效应机制及其文化差异可待探索

4.2.1　具身隐喻效应的作用机制探索

食辣的具身隐喻效应得到了大量实证研究的支持，在指导个体生活和心理发展等方面发挥重要作用，但尚未形成双向多维的解释机制。即具体(辣)向抽象(如攻击概念)的投射，缺乏反向关系的实证。具身隐喻效应曾被认为是单向映射的，即从具体域向抽象域的映射 (Lakoff & Johnson, 1999)。但在研究中不断发现具体域与抽象域之间的映射具有双向性，如身体对温度的感知觉(冷、热)可影响抽象的社会认知态度(冷淡、热情)，对心境的操控冷漠拒绝或热情帮助也会反过来影响个体的身体感知觉变化(对环境温度的感知) (Williams & Bargh, 2008)。Lee 和 Schwarz (2012)对英文中“鱼味”和“可疑”的双向关系进行了同时验证，发现闻到鱼味的被试在信任游戏中表现出不信任感，而触发被试的“可疑”感能够反过来提升被试嗅觉

上对鱼味的辨识力和敏感度。对于辣味和与之相关的抽象概念，如攻击、冒险等，还没有发现反向关系的验证。启动“攻击”或者“冒险”概念是否会使个体对辣味更敏感或辨识力更强，都值得进一步的研究。

此外，具身隐喻效应中不仅存在一致性效应，还存在隐喻补偿效应。一致性效应表现为身体的感知觉运动变化与心理加工过程发生与隐喻相一致的变化(Landau, Meier, & Keefer, 2010)，如冷与冷淡，热与热情；隐喻补偿效应指一个范畴向另一个范畴的映射延伸过程中向反方向补偿或修复过程(丁毅等, 2013)。例如 Zhong 和 Leonardelli (2008)发现被引发了孤独感的被试对热的食物评价更高并发生对热食的需求。这说明，心理“冷”激活了个体对身体“热”的动机性、补偿性需求。Batra 等人(2017)在研究中向被试问道：“想象一下你即将与一些咄咄逼人的同事一起开会，你需要拿出最佳的攻击状态以免被同事压倒。你会选择吃什么样的食物帮助自己应对这次会议？”并给出了三个选项：A.热辣的食物、B.温和清淡的食物和 C.既不温和也不热辣的。尽管大多数人选择 C，但选择 A 的人数三倍于的选择 B 的人数。虽然这仅是研究者基于一个简单的访谈得出的结果，没有经过严谨的实验操纵和分析，但可为我们研究食辣的隐喻补偿效应带来启发。不妨试想，当个体感到攻击状态不够、勇气不足、或生活乏味缺乏多样化选择时，是否会产生食辣的补偿性需要？对隐喻补偿效应的研究，预期能够帮助某些社会适应不良的个体，但目前还没有发现相应的实证研究，未来的研究可对此进行更全面、细致的探索。

4.2.2　“辣”的隐喻的范围拓展和文化差异

关于辣的隐喻，不同的语言文化背景下既有共性，也有差异。而文化在概念隐喻效应中起着至关重要的作用，甚至可匹敌人们共同的先天偏好。Gilead, Gal, Polak 和 Cholow (2015)在以色列文化背景下的研究发现，由于在希伯来语中，人们天生喜爱的“甜”可投射“虚伪”之意，而不被天生喜爱的“辣”可投射“聪明”的含义，因此在社会知觉任务中，吃辣食的被试将他人知觉为更聪明，更正面，而吃甜食的被试将他人知觉为更虚伪，更负面。

就汉语和英文两种语言看，“辣”共同的投射域包括身材性感、语言犀利、悲伤难过、气氛热烈、激动人心、脾气急躁等；两者的差异在于汉语中“辣”的隐喻范围比英文更为广泛，还包括了害羞、经验老道、手段凶狠、麻烦难办等(张晓敏, 2015)。过去关于食辣的具身效应的研究主要集中在攻击、易怒这样的负面效应上，还存在很多可供探究的尤其是积极的效应，如“身材性感”、“气氛热烈”等中英文中共同存在的投射域。现有研究在英文环境下进行的居多，中文环境下的实证研究极少。但实际上西方人对辣的语义联想“贬”多于“褒”，而汉语中关于“辣”的投射领域不仅更广泛，而且也映射了更多的积极概念(张晓敏, 2015)。如同样是形容个性特质，英文中的 spicy 主要指坏脾气，中文里还包含了干练、果敢的含义；英文中的 spicy 具有淫秽、下流的含义而汉语中没有(张放, 2015)。因此，辣的积极具身心理效应值得探究，尤其是在汉语文化背景下，辣文化的具身性更值得全面、细致的探究。

4.3　食辣的脑机制探索

关于食辣的脑基础和脑机制研究还远远不够。相对明确的是食辣的确被大脑识别为一种味觉。Kawakami 等人 (2016)认为中/后岛短回腹侧(M/PSG)与前短回(ASG)的整合可能参与了食辣导致的体温上升反应。但在 Rudenga 等人(2010)的研究中，摄入 44 μM 辣椒素的情况下前短回(ASG)并没有被激活，Kawakami 等人(2016)发现在摄入 65 μM 辣椒素的情况下，不仅发生了前短回(ASG)的激活，激活程度还显著高于中/后岛短回腹侧(M/PSG)，因此对于脑岛岛短回相关区域的整合机制还需要进一步的实证研究。总之，食辣与脑岛、下丘脑等脑区活动有关，目前尚未从神经生理的层面证实食辣与个体特质、动机、社会认知等之间的关联，未来亟需采用社会认知神经科学的方法和技术开展研究，为具身隐喻等理论的发展提供实证支持。

辣味也是一种痛觉，在生物研究中已经有共识。但是目前的研究没有发现吃辣带来痛感的脑基础。如前文所述，在摄入 65 μM 辣椒素后，脑岛的前/后长回(A/PLG)这个被认为是痛觉加工的区域并没有显著的激活。这亦或与辣椒素的摄入浓度有关，65 μM 辣椒素或不足以引发明显的痛感。换言之，在辣度的不同的情况下，食辣的脑机制可能是不同的，这一点，需要在不同的辣度条

件下进行进一步实验验证。在食辣的脑机制研究深入推进基础之上，食辣心理效应的认知神经机制可望被进一层揭示。

4.4 食辣心理在营销领域的应用研究

一直以来，认知心理学研究为营销领域尤其是消费者行为领域提供了底层心理机制的解释和理论原理的来源。食辣心理研究证实了辣味作为一种味觉，参与甚至塑造了认知加工过程，影响了个体的态度、判断和行为，符合具身认知观这一近些年来逐渐兴起的认知心理取向。随着具身认知观的实证证据不断积累，过去在认知心理学中处于支配地位的以计算机模拟为基础的符号加工模式受到严峻挑战。认知心理学这一重要变革也影响了营销领域。感官获得的感知觉与消费者行为之间的关系逐渐受到重视，感官营销(sensory marketing)领域开始快速成长(Krishna & Schwarz, 2014)。根据 Krishna (2012)提出的感官营销模型，消费者的身体通过感官与外界产生交互，包括触觉、视觉、听觉、嗅觉、味觉在内的不同感官刺激下，消费者的态度、判断和行为有所差异。Mukherjee 等人(2017)验证了食辣和启动“variety is the spice of life”的隐喻均促进了消费情境下的多样化选择行为。多样化选择行为与感觉寻求密切相关，那么，与食辣的感觉寻求、冒险等效应紧密关联的其它消费行为(如尝试新产品、新品牌，购买更激进的金融投资品)是否也能够被食辣和辣的隐喻所助推，值得在消费情境下进行实证检验。

此外，食辣心理的研究还可以应用于辣食行业和以辣为特色的饮食文化的营销当中。首先，辣的积极具身效应研究可应用于辣食品牌塑造和食辣文化推广之中。其次，如前文所言，当个体感到生活乏味或需要勇气时，可能会产生消费辣食的补偿性需要，这类实证研究目前相当缺乏，相应的研究可为辣食产品的营销提供指导和参考。

参考文献

埃德加·斯诺. (2002). *西行漫记* (董乐山 译). 北京: 解放军文艺出版社.

丁毅, 纪婷婷, 邹文谦, 刘燕, 冉光明, 陈旭. (2013). 物理温度向社会情感的隐喻映射: 作用机制及其解释. *心理科学进展, 21*(6), 1133–1140.

郭时印, 姜德建, 黄忆明, 谭兴和, 孙振球. (2007). 辣椒素抗疲劳作用研究进展. *中南药学, 5*(4), 351–353.

纪婷婷. (2014). *具身隐喻视角下的辣与怒: 解析辣妹子背后的心理机制* (硕士学位论文). 西南大学, 重庆.

刘金婷, 刘思铭, 曲路静, 钟茹, 詹稼毓, 蒋玉石, 吴寅. (2013). 睾酮与人类社会行为. *心理科学进展, 21*(11), 1956–1966.

马华维, 郑妍, 姚琦. (2012). 疼痛的心理学研究. *心理学探新, 32*(4), 363–368.

王宏伟, 屈展, 张启东, 张建勋, 刘俊辉. (2013). 化学感觉及其转导机制. *化学通报, 76*(5), 420–424.

殷融, 苏得权, 叶浩生. (2013). 具身认知视角下的概念隐喻理论. *心理科学进展, 21*(2), 220–234.

张放. (2015). *莱考夫概念隐喻理论视角下的英汉基本味觉词的对比研究* (硕士学位论文). 辽宁大学, 沈阳.

张宁宁, 纪晓丽, 董英伟. (2015). 辣椒素的镇痛作用. *现代生物医学进展, 15*(4), 782–784.

张晓敏. (2015). 认知语言学视角下英汉语中“辣”的认知隐喻对比分析. *河南工程学院学报(社会科学版)*, (2), 75–79.

Batra, R. K., Ghoshal, T., & Raghunathan, R. (2017). You are what you eat: An empirical investigation of the relationship between spicy food and aggressive cognition. *Journal of Experimental Social Psychology, 71*, 42–48.

Bègue, L., Bricout, V., Boudesseul, J., Shankland, R., & Duke, A. A. (2015). Some like it hot: Testosterone predicts laboratory eating behavior of spicy food. *Physiology and Behavior, 139*, 375–377.

Billing, J., & Sherman, P. W. (1998). Antimicrobial functions of spices: Why some like it hot. The Quarterly Review of Biology, 73(1), 3–49.

Bushnell, M. C., Čeko, M., & Low, L. A. (2013). Cognitive and emotional control of pain and its disruption in chronic pain. *Nature Reviews Neuroscience, 14*(7), 502–511.

Byrnes, N. K., & Hayes, J. E. (2013). Personality factors predict spicy food liking and intake. *Food Quality and Preference, 28*(1), 213–221.

Byrnes, N. K., & Hayes, J. E. (2015). Gender differences in the influence of personality traits on spicy food liking and intake. Food Quality and Preference, 42, 12–19.

Byrnes, N. K., & Hayes, J. E. (2016). Behavioral measures of risk tasking, sensation seeking and sensitivity to reward may reflect different motivations for spicy food liking and consumption. *Appetite, 103*, 411–422.

Caterina, M. J., Schumacher, M. A., Tominaga, M., Rosen, T. A., Levine, J. D., & Julius, D. (1997). The capsaicin receptor: A heat-activated ion channel in the pain pathway. *Nature, 389*(6653), 816–824.

Chapman, H. A., Kim, D. A., Susskind, J. M., & Anderson, A. K. (2009). In bad taste: Evidence for the oral origins of moral disgust. *Science, 323*(5918), 1222–1226.

Chen, B. B., & Chang, L. (2012). Bitter struggle for survival: Evolved bitterness embodiment of survival motivation.

Journal of Experimental Social Psychology, 48(2), 579–582.

de Decker, A., Sioen, I., Verbeken, S., Braet, C., Michels, N., & de Henauw, S. (2016). Associations of reward sensitivity with food consumption, activity pattern, and BMI in children. *Appetite, 100*, 189–196.

Duerden, E. G., & Albanese, M. C. (2013). Localization of pain-related brain activation: A meta-analysis of neuroimaging data. *Human Brain Mapping, 34*(1), 109–149.

Gilead, M., Gal, O., Polak, M., & Cholow, Y. (2015). The role of nature and nurture in conceptual metaphors: The case of gustatory priming. *Social Psychology, 46*(3), 167–173.

Green, B. G. (1996). Chemesthesis: Pungency as a component of flavor. *Trends in Food Science and Technology, 7*(12), 415–420.

Hachiya, S., Kawabata, F., Ohnuki, K., Inoue, N., Yoneda, H., Yazawa, S., & Fushiki, T. (2007). Effects of CH-19 sweet, a non-pungent cultivar of red pepper, on sympathetic nervous activity, body temperature, heart rate, and blood pressure in humans. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry, 71*(3), 671–676.

Harrison, A. A. (1977). Mere exposure. In L. Berkowitz (Ed.), Advances in experimental social psychology (Vol. 10, pp. 40–76). New York: Academic Press.

Ji, T.-T., Ding, Y., Deng, H., Jing, M., & Jiang, Q. (2013). Does “spicy girl” have a peppery temper? The metaphorical link between spicy tastes and anger. *Social Behavior and Personality: An International Journal, 41*(8), 1379–1385.

Kawakami, S., Sato, H., Sasaki, A. T., Tanabe, H. C., Yoshida, Y., Saito, M., … Kang, Y. (2016). The brain mechanisms underlying the perception of pungent taste of capsaicin and the subsequent autonomic responses. *Frontiers in Human Neuroscience, 9*, 720.

Krishna, A. (2012). An integrative review of sensory marketing: Engaging the senses to affect perception, judgment and behavior. *Journal of Consumer Psychology, 22*(3), 332–351.

Krishna, A., & Schwarz, N. (2014). Sensory marketing, embodiment, and grounded cognition: A review and introduction. *Journal of Consumer Psychology, 24*(2), 159–168.

Lakoff, G., & Johnson, M. (1999). *Philosophy in the flesh: The embodied mind and its challenge to western thought*. New York: Basic Books.

Landau, M. J., Meier, B. P., & Keefer, L. A. (2010). A metaphor-enriched social cognition. *Psychological Bulletin, 136*(6), 1045–1067.

Lee, S. W. S., & Schwarz, N. (2012). Bidirectionality, mediation, and moderation of metaphorical effects: The embodiment of social suspicion and fishy smells. *Journal of Personality and Social Psychology, 103*(5), 737–749.

Ludy, M. J., & Mattes, R. D. (2012). Comparison of sensory, physiological, personality, and cultural attributes in regular spicy food users and non-users. *Appetite, 58*(1), 19–27.

Ludy, M. J., Moore, G. E., & Mattes, R. D. (2012). The effects of capsaicin and capsiate on energy balance: Critical review and meta-analyses of studies in humans. *Chemical Senses, 37*(2), 103–121.

McGraw, A. P., & Warren, C. (2010). Benign violations: Making immoral behavior funny. *Psychological Science, 21*(8), 1141–1149.

Meier, B. P., Moeller, S. K., Riemer-Peltz, M., & Robinson, M. D. (2012). Sweet taste preferences and experiences predict prosocial inferences, personalities, and behaviors. *Journal of Personality and Social Psychology, 102*(1), 163–174.

Mukherjee, S., Kramer, T., & Kulow, K. (2017). The effect of spicy gustatory sensations on variety-seeking. *Psychology and Marketing, 34*(8), 786–794.

Nathan DeWall, C., & Bushman, B. J. (2009). Hot under the collar in a lukewarm environment: Words associated with hot temperature increase aggressive thoughts and hostile perceptions. *Journal of Experimental Social Psychology, 45*(4), 1045–1047.

Pardo, Y., Aguilar, R., Molinuevo, B., & Torrubia, R. (2007). Alcohol use as a behavioural sign of disinhibition: Evidence from J.A. Gray’s model of personality. *Addictive Behaviors, 32*(10), 2398–2403.

Ren, D. N., Tan, K., Arriaga, X. B., & Chan, K. Q. (2015). Sweet love: The effects of sweet taste experience on romantic perceptions. *Journal of Social and Personal Relationships, 32*(7), 905–921.

Rozin, P., Guillot, L., Fincher, K., Rozin, A., & Tsukayama, E. (2013). Glad to be sad, and other examples of benign masochism. *Judgment and Decision Making, 8*(4), 439–447.

Rozin, P., & Schiller, D. (1980). The nature and acquisition of a preference for chili pepper by humans. *Motivation and Emotion, 4*(1), 77–101.

Rudenga, K., Green, B., Nachtigal, D., & Small, D. M. (2010). Evidence for an integrated oral sensory module in the human anterior ventral insula. *Chemical Senses, 35*(8), 693–703.

Semino, E. (2010). Descriptions of pain, metaphor, and embodied simulation. *Metaphor and Symbol, 25*(4), 205–226.

Törnwall, O., Silventoinen, K., Kaprio, J., & Tuorila, H.

(2012). Why do some like it hot? Genetic and environmental contributions to the pleasantness of oral pungency. *Physiology and Behavior, 107*(3), 381–389.

Wang, X., Geng, L., Qin, J., & Yao, S. (2016). The potential relationship between spicy taste and risk seeking. *Judgment and Decision Making, 11*(6), 547–553.

Wilkowski, B. M., Meier, B. P., Robinson, M. D., Carter, M. S., & Feltman, R. (2009). “Hot-headed” is more than an expression: The embodied representation of anger in terms of heat. *Emotion, 9*(4), 464–477.

Williams, L. E., & Bargh, J. A. (2008). Experiencing physical warmth promotes interpersonal warmth. *Science, 322*(5901), 606–607.

Williams, L. E., Huang, J. Y., & Bargh, J. A. (2009). The scaffolded mind: Higher mental processes are grounded in early experience of the physical world. *European Journal of Social Psychology, 39*(7), 1257–1267.

Zajonc, R. B. (1968). Attitudinal effects of mere exposure. *Journal of Personality and Social Psychology, 9*, 1–27.

Zhong, C. B., & Leonardelli, G. J. (2008). Cold and lonely: Does social exclusion literally feel cold? Psychological Science, 19(9), 838–842.

Zisserson, R. N., Palfai, T. P., & Saitz, R. (2007). “No-contact” interventions for unhealthy college drinking: Efficacy of alternatives to person-delivered intervention approaches. *Substance Abuse, 28*(4), 119–131.

A bite of “masochism”: The psychological issues of eating spicy food

FU Yuling[1,2]; DENG Fumin[1]; YANG Shuai[3]; XU Jiuping[1]

([1] *Business School, Sichuan University, Chengdu* 610041, *China*)

([2] *Psychological Health Education & Research Center, Chengdu University of Technology, Chengdu* 610059, *China*)

([3] *Research Institute of Education Development, Chongqing University of Posts and Telecommunications, Chongqing* 400065, *China*)

Abstract: Ingestion of spicy food causes a burning sensation, which is innately aversive, but has been considered a hedonistic behavior. The pleasure of eating spicy food may derive, merely, from the exposure effect, and it could be considered as “benign masochism”, due to the perception of taking a “minimal risk”. Post-intake effect, social pressure, and genetic factors could also lead to the consumption of spicy foods. The spicy taste has been related to multiple personality traits, and to psychological states, including sensation seeking; risk taking; and sensitivity to reward, aggression, and anger, and could thus produce relevant consequential behaviors. The burning sensation is caused by the activation of the capsaicin receptor (transient receptor potential cation channel subfamily V member 1 [TrpV1]), which functions both as a thermoreceptor and as a nociceptor. Concerning the brain processing of spicy taste, the anterior short gyrus (ASG) causes an increase in body temperature through the hypothalamus. Moreover, the neural coordination between the middle and posterior short gyri, and the ASG may also be implicated in autonomic responses, as in body temperature increase. According to the embodied metaphor theory, the psychological effects of spicy taste might be represented in the body, since there are shared physiological sensations, such as heat. Future studies should explore the motives leading to spicy food consumption, with regards to gender and cultural differences. Meanwhile, the embodied metaphor mechanism of the effects of spicy taste and the brain mechanisms, induced by eating spicy food, should be further examined. Furthermore, psychology research on spicy food intake could have applications in marketing, especially in sensory marketing, and in the promotion of diet cultures that incorporate spicy tastes.

Key words: spicy taste; embodied metaphor; benign masochism; short gyri of the insula